

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE COMÚN MATEMÁTICAS

| DATOS DEL ASPIRANTE | | CALIFICACIÓN PRUEBA | |
|---------------------|--|---------------------|--|
| Apellidos: | | Nombre: | |
| D.N.I. o Pasaporte: | Fecha de nacimiento: / / | | |

Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta o apartado está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Se podrá utilizar material de dibujo**

Ejercicio 1.- El número irracional conocido como número de oro, Φ , es la mayor de las soluciones de la ecuación $x^2 - x - 1 = 0$.

a) **Calcula el valor de Φ redondeando a las milésimas. (0,75 puntos)**

b) El número de oro está presente en la naturaleza y las artes. Es conocida su presencia en la pirámide de Keops. El cociente entre el área lateral y el área total de la pirámide es, precisamente, el número de oro.



Comprueba que es así, sabiendo que la pirámide de Keops es una pirámide de base cuadrada de altura 146,6 m y que el lado de la base mide 230 m. **(2 puntos)**



c) ¿Cuál es el volumen de la pirámide? **(0,75 puntos)**

Ejercicio 2.- Cuando un grupo de amigos fue de camping este verano decidió acampar junto a un río. Deciden construir un recinto para colocar su tienda con una cuerda de 50 m de largo y cuatro estacas. Por el lado del río no colocan cuerda.



a) Si deciden hacer un recinto con una anchura de 20 metros, ¿cuál será su longitud? **(0,5 puntos)**

b) Completa la tabla: **(1 punto)**

| | | | | | | |
|------------------------|---|---|----|----|----|----|
| Anchura (m) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Longitud (m) | | | | | | |
| Área (m ²) | | | | | | |

c) Dibuja una gráfica en la que se muestre cómo varía el área encerrada al aumentar la anchura. Coloca la anchura en el eje OX y el área en el eje OY. **(1 punto)**



d) Escribe la fórmula de la gráfica. **(1 punto)**

Ejercicio 3.- Carmen y Daniel han inventado un juego con las siguientes reglas:

- Lanzas dos dados sucesivamente y calculan la diferencia de puntuación entre ambos resultados.
- Si resulta una diferencia de 0, 1 o 2, Carmen gana.
- Si resulta una diferencia de 3, 4 o 5, gana Daniel.

a) ¿En qué casos gana Carmen? ¿Qué probabilidad tiene Carmen de ganar? **(1,5 puntos)**

b) ¿En qué casos gana Daniel? ¿Qué probabilidad tiene Daniel de ganar? **(1,5 puntos)**



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE COMÚN MATEMÁTICAS

| DATOS DEL ASPIRANTE | | CALIFICACIÓN PRUEBA | |
|---------------------|--|---------------------|--|
| Apellidos: | | Nombre: | |
| D.N.I. o Pasaporte: | Fecha de nacimiento: / / | | |

Instrucciones:

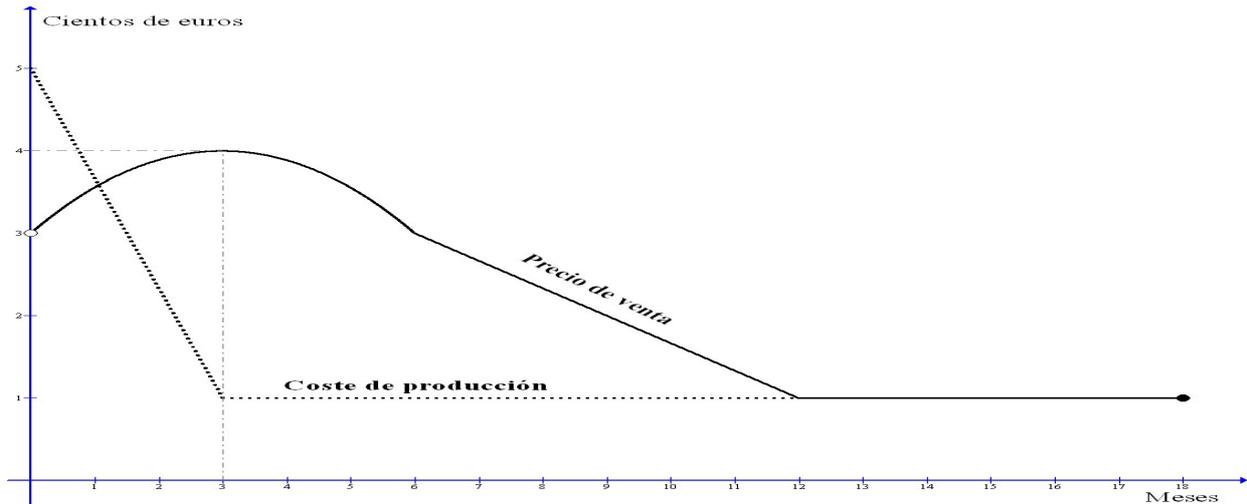
- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta o apartado está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Se podrá utilizar material de dibujo**

Ejercicio 1.- Cuenta la leyenda que el inventor del ajedrez recibió como recompensa por su invento la cantidad de trigo consistente en colocar un grano en la primera casilla del tablero, dos en la segunda, cuatro en la tercera, ocho en la cuarta; y así sucesivamente, duplicando en cada casilla el número de granos de la casilla anterior.

- ¿Cuántos granos de trigo habría que depositar en la casilla número 27? Expresa el resultado en notación científica. **(0,5 puntos)**
- ¿Cuántos granos de trigo se depositaron en la casilla número 64? Expresa también el resultado en notación científica. **(0,5 puntos)**
- Suponiendo que en 100 gramos de trigo hay 2500 granos, ¿cuánto pesará el trigo de la casilla 64? Expresa el resultado en notación científica. **(1,5 puntos)**
- ¿Cuántos camiones de 40 toneladas de capacidad de carga serían necesarios para transportar el trigo? Otra vez debes dar el resultado en notación científica. **(1,5 puntos)**

Ejercicio 2.- En la gráfica adjunta se representa el precio de venta (en cientos de euros) y el coste de producción (en cientos de euros) por unidad de un procesador específico para ordenadores portátiles con respecto al momento de fabricación (en meses):

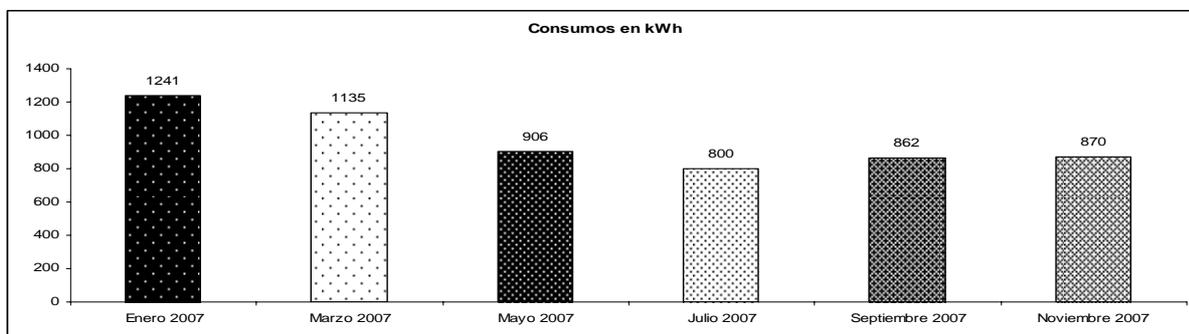




Responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuánto tiempo ha estado este tipo de procesador en el mercado? **(0'5 puntos)**
- ¿Durante qué intervalo de tiempo el precio de venta fue decreciendo? **(0'5 puntos)**
- ¿Durante cuánto tiempo la empresa perdía dinero por la venta de cada procesador? **(0'5 puntos)**
- ¿Cuál fue el mayor beneficio que obtuvo la empresa por la venta de un procesador? ¿En qué momento se produjo? **(1 punto)**
- ¿En qué momentos la empresa no tiene ni beneficios ni pérdidas? **(0'5 puntos)**

Ejercicio 3.- En el siguiente gráfico se muestra el consumo en kWh realizado por una familia durante el año 2007 (NOTA: las facturas son bimensuales):



Marca en cada apartado con una **X**, la opción que consideres correcta:

- El tipo de representación usado es: **(1 punto)**



- Un diagrama de sectores Un diagrama de barras Un polígono de frecuencias Ninguno de los anteriores

b. El consumo medio por factura durante el año 2007 fue de: **(1 punto)**

- 869 kWh 1.500 kWh 969 kWh Ninguno de los anteriores

c. El consumo medio mensual durante el año 2007 fue de: **(1 punto)**

- 400 kWh 484'5 kWh 969 kWh Ninguno de los anteriores



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE COMÚN MATEMÁTICAS

| DATOS DEL ASPIRANTE | | CALIFICACIÓN PRUEBA | |
|---------------------|--|---------------------|--|
| Apellidos: | | Nombre: | |
| D.N.I. o Pasaporte: | Fecha de nacimiento: / / | | |

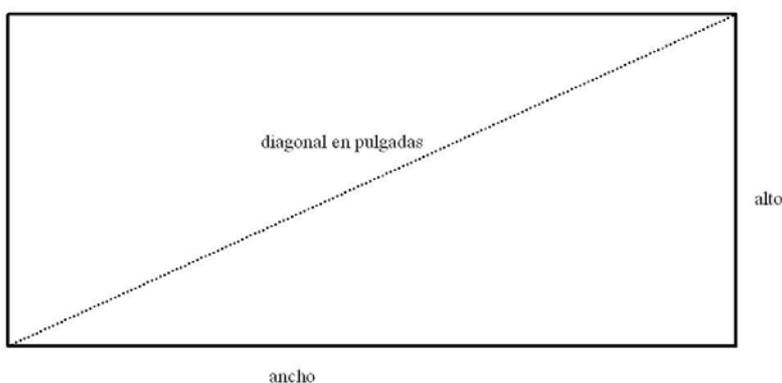
Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta o apartado está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Se podrá utilizar material de dibujo**

Ejercicio 1.- Los televisores viene caracterizados por el tamaño de la diagonal de la pantalla en pulgadas y el formato que es la relación entre el ancho y alto de la pantalla (4:3 ó 16:9). En el dibujo se representa una pantalla en formato 16:9

DATO: Una pulgada son 2'54 cm

ancho:alto = 16:9



Responder a las siguientes cuestiones:

- Si compramos un televisor en formato 4:3 y de diagonal tiene 20 pulgadas, calcula las dimensiones del ancho y largo del televisor en centímetros. **(1'5 puntos)**
- Calcula la medida de la diagonal (en pulgadas) de un televisor en formato 16:9 si el ancho es de 708 mm. **(1'5 puntos)**
- ¿Qué televisor tiene más superficie de pantalla uno en formato 4:3 u otro en formato 16:9 si ambos son de 30 pulgadas? **(1 punto)**



Ejercicio 2.- Relacionar mediante una flecha cada expresión de la columna de la izquierda con su correspondiente intervalo: **(3 puntos)**

| | |
|--|----------------|
| Números reales mayores que 2 | $(-\infty, 2]$ |
| $\{x \in R / x \leq 5\}$ | $(2, +\infty)$ |
| Números reales positivos y menores que 2 | $(0, 2)$ |
| Números reales cuya mitad es menor que 2 y mayor que 1 | $[-5, 5]$ |
| $-\infty < x \leq 2$ | $(2, 4)$ |

Ejercicio 3.- En una empresa, el director cobra 8000 euros mensuales; el subdirector, 4000 euros al mes; tiene 6 capataces con un sueldo mensual de 2000 euros y 20 operarios que cobran 800 euros al mes.

- ¿Cuál es el sueldo medio de la empresa? **(1 punto)**
- ¿Y el sueldo moda? **(0,5 puntos)**
- ¿Cuál es la mediana? **(0,75 puntos)**
- Justifica cuál de estas tres medidas es más representativa de los sueldos de la empresa. **(0,75 puntos)**



PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE COMÚN MATEMÁTICAS

| DATOS DEL ASPIRANTE | | CALIFICACIÓN PRUEBA | |
|---------------------|--------------------------|---------------------|--|
| Apellidos: | | Nombre: | |
| D.N.I. o Pasaporte: | Fecha de nacimiento: / / | | |

Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta o apartado está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Se podrá utilizar material de dibujo**

Ejercicio 1.- El área de un triángulo isósceles es 48 m^2 y su base mide 12 m . Otro triángulo semejante a él tiene una altura de 27 m .

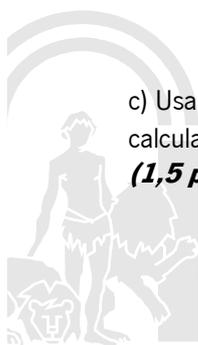
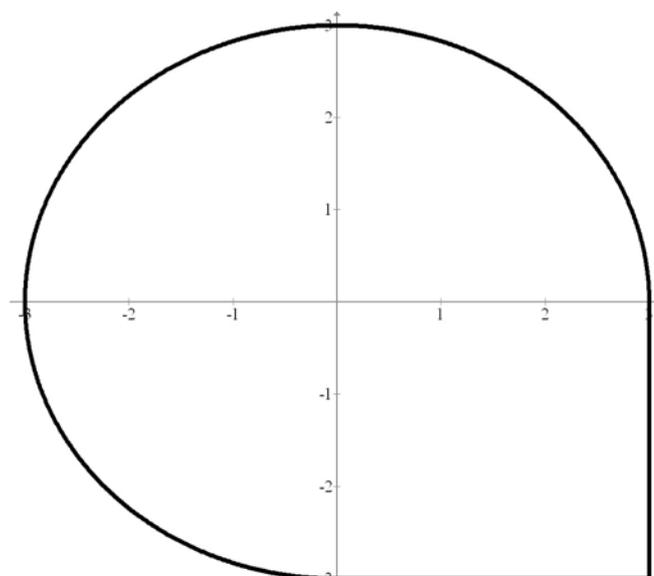
- La altura del primer triángulo mide.....m. **(1 punto)**
- La razón de semejanza es **(1 punto)**
- La base del segundo triángulo es m. **(0,5 puntos)**
- El área del segundo triángulo es m^2 **(1 puntos)**

Ejercicio 2.- Como sabemos el número $\pi = 3,14159265358979323846\dots$ tiene infinitas cifras decimales.

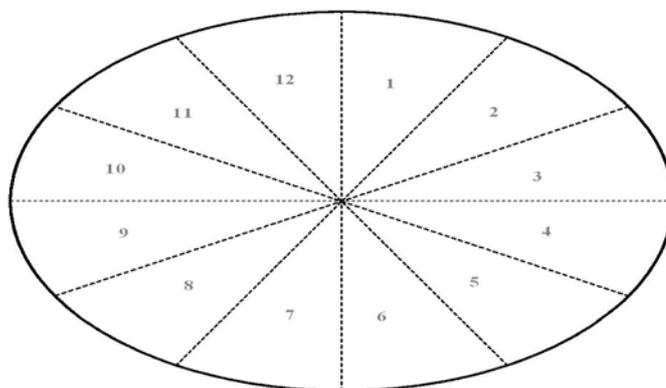
El chino Wang Fan utilizó como aproximación la cantidad $\frac{142}{45}$.

- ¿La aproximación de Wang Fan es por exceso o por defecto? **(1 punto)**
- Aproximar π con un error menor que una diezmilésima. **(1 punto)**

- Usando como π , la aproximación $\pi \approx 3,1416$, calcular el área de la siguiente figura: **(1,5 puntos)**



Ejercicio 3- La figura muestra una diana sobre la que lanzamos dardos de manera aleatoria



Señalar con una X la respuesta o respuestas correctas :

a. La probabilidad de que al lanzar un dardo impacte en un n° impar es: **(1 punto)**

- 6
 0'4
 0'5
 Ninguno de los anteriores

b. La probabilidad de impactar en un n° múltiplo de 3 ó en un n° impar es: **(1 punto)**

- $\frac{2}{3}$
 0'9
 1
 Ninguno de los anteriores

c. Si lanzamos dos dardos y sumamos los puntos y el primero impactó en el 7, la probabilidad de obtener al menos 12 puntos es: **(1 punto)**

- $\frac{2}{3}$
 $\frac{5}{12}$
 0
 Ninguno de los anteriores





PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE COMÚN MATEMÁTICAS

| DATOS DEL ASPIRANTE | | CALIFICACIÓN PRUEBA |
|---------------------|--|---------------------|
| Apellidos: | | Nombre: |
| D.N.I. o Pasaporte: | Fecha de nacimiento: / / | |

Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada ejercicio es 2,5 puntos.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras científicas, pero no con pantalla gráfica ni programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Se podrá utilizar material de dibujo.**

Ejercicio 1.- Un examen tipo test para unas oposiciones consta de 100 preguntas. La convocatoria establece que cada pregunta acertada suma 1 punto y cada pregunta errónea o no respondida penaliza con 0'25 puntos. El aprobado es a partir de 60 puntos. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones:

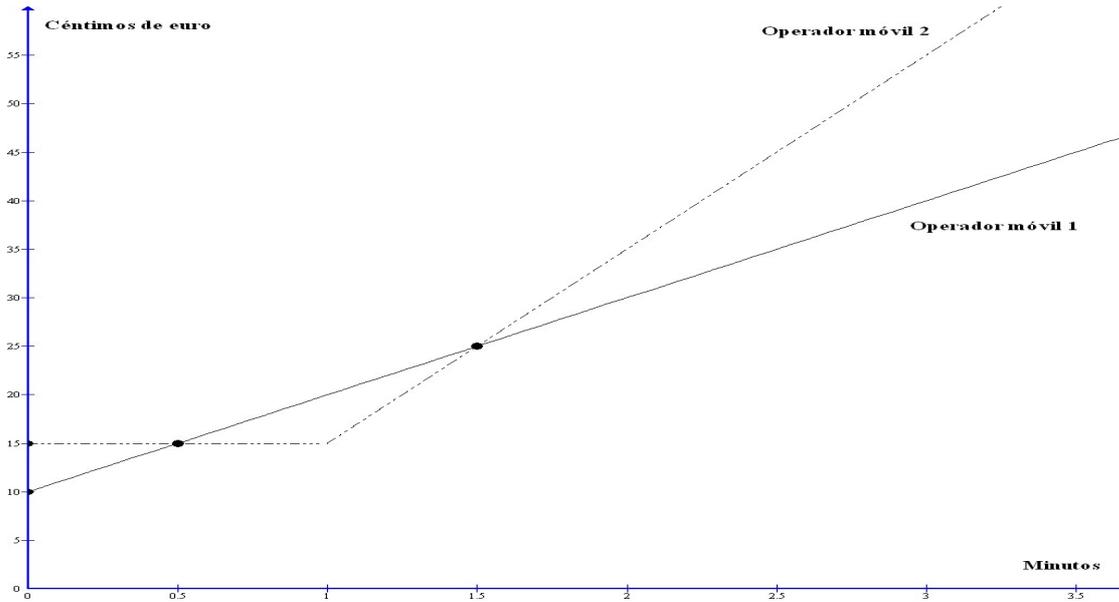
| | |
|--|---|
| | Respondiendo a 65 preguntas correctamente, el opositor aprueba. |
| | Para obtener exactamente 70 puntos, el opositor debe responder correctamente a 76 preguntas |
| | Respondiendo al menos 68 preguntas correctamente, el opositor aprueba. |

Ejercicio 2.- Sobre plano a escala 1:50, el salón rectangular de un piso tiene de dimensiones 12 cm de largo por 8 cm de ancho. El constructor quiere poner tarima flotante en el salón y recibe una oferta de 15 € por m² más el 16 % de IVA. Rellena los huecos de las afirmaciones siguientes:

- La superficie real del salón es de m²
- El IVA que tiene que pagar el constructor es de €
- Si el constructor tiene otra oferta de 13'5 € por m² más el 16 % de IVA, el ahorro total sería de€

Ejercicio 3.- La siguiente gráfica muestra, para dos operadores de móviles, el coste en céntimos de euro de una llamada según la duración de ésta en minutos.

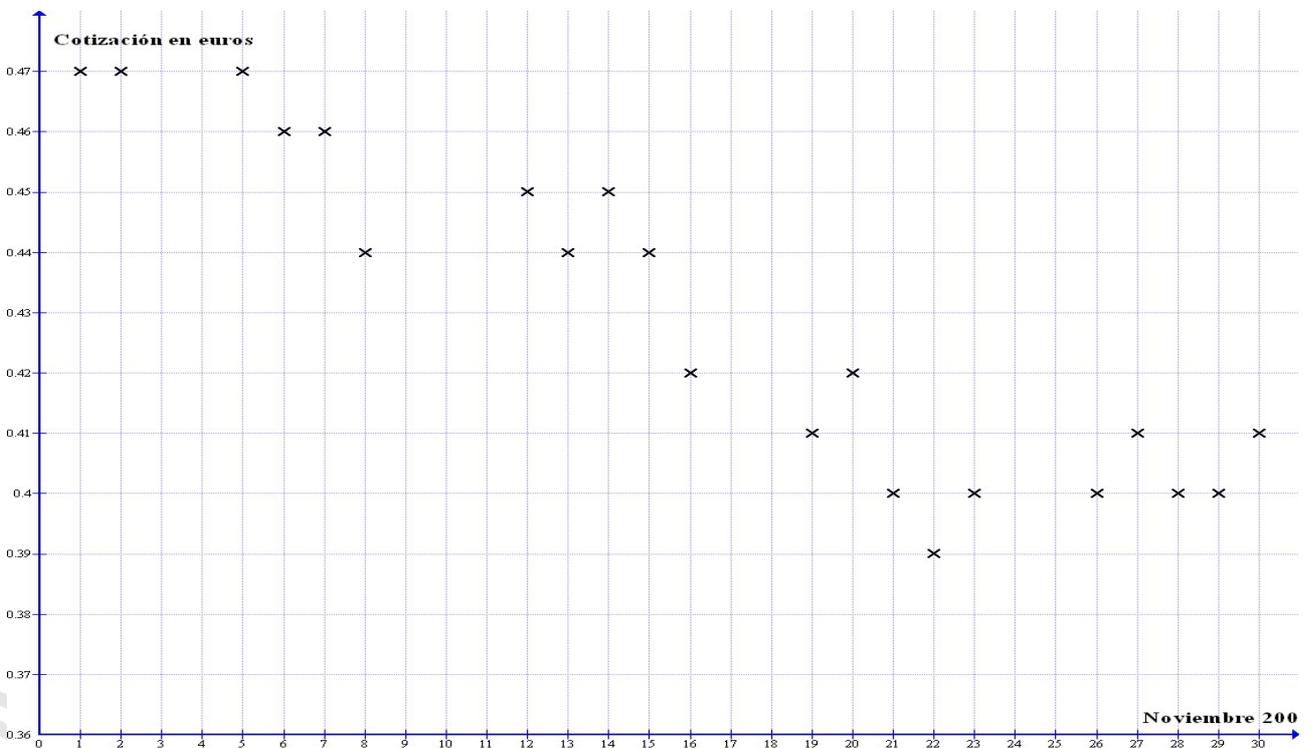




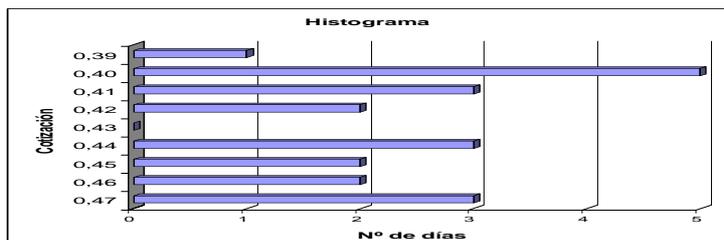
Responde a las siguientes preguntas:

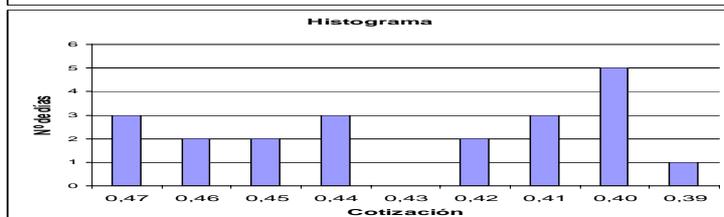
- ¿Tiene algún operador coste por establecimiento de llamada? Si es afirmativo, indicar la cantidad.
- Si siempre realizamos llamadas inferiores a 30 segundos, ¿qué operador es el más barato?
- Para una llamada de minuto y medio, ¿qué operador es el más económico?
- Dar una expresión analítica de la función que representa al operador móvil 1

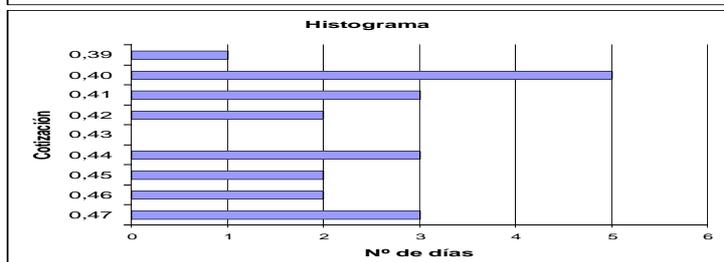
Ejercicio 4.- La cotización de la empresa química Ercros durante el mes de noviembre de 2007 en la Bolsa de Madrid viene dada por la siguiente gráfica:



a. Señala con una X el histograma o histogramas que representan a los datos anteriores:







b. Una empresa desea comprar las acciones de Ercros pagando un extra de 0'30 € sobre la cotización media durante el mes de Noviembre de 2007, ¿cuánto debe pagar por cada acción?

